

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-087415
 (43)Date of publication of application : 31. 03. 1995

(51)Int. CI. H04N 5/44
 H04N 7/16

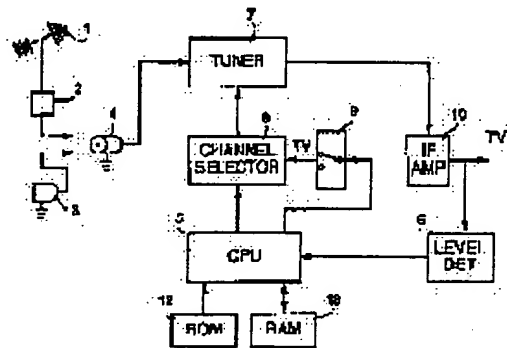
(21)Application number : 05-247296 (71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD
 (22)Date of filing : 09. 09. 1993 (72)Inventor : SAKAKIBARA SHIGETO

(54) METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING RECEPTION CHANNEL OF RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automate the reception mode setting operation of a receiver by allowing the receiver to search part of reception channels automatically and to judge whether the broadcast is a ground wave television broadcast or a CATV broadcast based on the result, searching remaining channels according to a channel plan and setting the storage.

CONSTITUTION: A CPU 5 detects a channel having a receivable signal strength and judges whether or not the detected channel is included in a frequency band allocated for a CATV only, judges that a CATV cable 3 is connected to the receiver and a signal by a CATV broadcast is sent when plural channels are in existence, searches the channel according to a channel plan allocating the CATV and stores the result. On the other hand, when the channel is one channel or below, the reception mode is set to the ground wave television reception mode and the channel is searched according to the allocation channel plan of the ground wave television broadcast and stored.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY



decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-87415

(43) 公開日 平成7年(1995)3月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/44	H		
	7/16	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-247296

(22) 出願日 平成5年(1993)9月9日

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 榊 原 茂 人

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

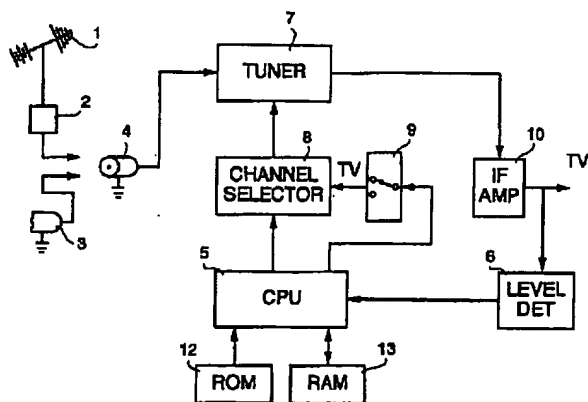
(74) 代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54) 【発明の名称】 受信機の受信チャンネル自動設定方法

(57) 【要約】

【目的】 受信機における受信モードの切り替え操作を自動化する。

【構成】 受信可能な信号強度を有したチャンネルを検出し、検出したチャンネルがCATVのみに割り当てられた周波数帯域に含まれるか否かを判断し、前記チャンネル数が複数含まれるときには、受信機の受信モードをCATV受信モードに設定しCATVの割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する一方、CATVのみに割り当てられた周波数帯域で検出できるチャンネルが1チャンネル以下のときには、受信機の受信モードを地上波のテレビ受信モードに設定し地上波テレビ放送の割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する受信機の受信チャンネル自動設定方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信可能な信号強度を有したチャンネルを検出し、検出したチャンネルがCATVのみに割り当てられた周波数帯域に含まれるか否かを判断し、前記チャンネル数が複数含まれるときには、受信機の受信モードをCATV受信モードに設定しCATVの割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する一方、CATVのみに割り当てられた周波数帯域で検出できるチャンネルが1チャンネル以下のときには、受信機の受信モードを地上波のテレビ受信モードに設定し地上波テレビ放送の割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する受信機の受信チャンネル自動設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、地上波によるテレビ放送と、有線によるCATV放送とを、それぞれのチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する受信機の受信チャンネル自動設定方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、地上波によるテレビ放送とCATV放送とのチャンネルプランは、両者の伝送経路が異なっているため（地上波放送では空間であり、CATV放送では専用ケーブルである）、重複して同一の周波数帯域のそれぞれのチャンネルが割り当てられている場合があった。さらにCATV放送では、非常に多くのチャンネルを地上波放送で使用していない周波数帯に割り当てている。

【0003】図4は、従来の受信機の受信チャンネル設定方法を示すブロック図である。図において、1は地上波のテレビ放送電波を受信するためのテレビアンテナ、2は分配器、3はCATVのケーブル接続端子、4は受信機の入力端子である。7は受信信号に対し周波数変換などを行なう信号処理部、8は受信信号から所望のチャンネル周波数の信号を選択するチャンネル選択部、10は信号処理部7において中間周波数帯域に変換された信号を増幅する中間周波増幅部である。

【0004】11は、地上波テレビ放送あるいはCATV放送のいずれかに受信機自体の受信モードを設定するためのスライドスイッチであり、地上波テレビ放送の受信モードに設定する場合には上側にスライドノブを移動させ、またCATV受信モードに設定する場合には下側に移動させる。これにより、従来の受信機の受信チャンネル設定方法では、地上波のテレビ放送のチャンネルを設定しようとするときには、受信機の利用者があらかじめスイッチ11を操作して受信機の受信モードを地上波テレビ放送の受信モードに設定する。この結果、受信機のチャンネル選択部8などでは、予め記憶された地上波テレビ放送のチャンネルプランに従って、チャンネルを

サーチし記憶設定する。またCATV放送を受信しようとするときには、スイッチ11を操作して受信機の受信モードをCATV放送の受信モードに設定し、予め記憶されたCATV放送のチャンネルプランに従って、チャンネルをサーチし記憶設定する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の受信機の受信チャンネル自動設定方法は以上のように構成されていたので、使用者が受信機の受信チャンネルを自動設定しようとするときには、予め地上波テレビ放送かまたはCATV放送かを選択設定しておく必要があった。このため受信機の操作に不慣れな利用者にとっては、操作が容易でないという問題点があった。

【0006】本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、受信機が自動で一部の受信チャンネルをサーチし、その結果に基づき地上波テレビ放送かCATV放送かを判断し、残りのチャンネルを前記チャンネルプランに従ってサーチし記憶する受信機の受信チャンネル自動設定方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る受信機の受信チャンネル自動設定方法は、受信可能な信号強度を有したチャンネルを検出し、検出したチャンネルがCATVのみに割り当てられた周波数帯域に含まれるか否かを判断し、前記チャンネル数が複数含まれるときには、受信機の受信モードをCATV受信モードに設定しCATVの割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する一方、CATVのみに割り当てられた周波数帯域で検出できるチャンネルが1チャンネル以下のときには、受信機の受信モードを地上波のテレビ受信モードに設定し地上波テレビ放送の割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定するようにしたものである。

【0008】

【作用】この発明における受信機の受信チャンネル自動設定方法では、地上波テレビ放送で使用されている周波数帯域とCATV放送で使用されている周波数帯域とは重複する帯域があるため、CATV放送では使用されているが地上波テレビ放送では使用されていない周波数帯域でかつ十分な信号強度を有した受信可能なチャンネルが複数あるか否かを判断し、前記受信可能なチャンネルが複数あるときには、受信機にCATV用ケーブルが接続されCATV放送による信号が送られてきていると判断して受信モードをCATV放送の受信モードに設定し、あらかじめ記憶してあるCATV放送のチャンネルプランに基づきチャンネルサーチを行ないこれによりチャンネルを設定記憶する。また、上記周波数帯域に十分な信号強度を有した受信可能なチャンネル数が1チャンネル以下しか検出できないときには、受信機にCATV用のケーブルが接続されておらず、地上波テレビ放送を

受信するテレビアンテナが接続されていると判断し、あらかじめ記憶してある地上波テレビ放送のチャンネルプランに基づきチャンネルサーチを行いこれによりチャンネルの設定記憶をする。

【0009】CATVのみに割り当てられた周波数帯域は、重複して移動体通信等他目的の周波数帯が割り当てられているために、それらの信号が受信されてしまう可能性がある。ただしその可能性はあまり大きくないために、複数チャンネルつまり最低でも2チャンネルを安定して受信できるかどうかをチェックすることにより、信頼度の高い判断となる。

【0010】

【実施例】以下図を参照し本発明の実施例を詳しく説明する。図1は本実施例における受信機の受信チャンネル自動設定方法の構成を示すブロック図である。図において、1は地上波テレビ放送を受信するためのテレビアンテナ、2は分配器、3はCATVケーブル接続端子、4は受信機の入力端子である。7は受信信号に対し周波数変換などを行なう信号処理部、8は受信信号から所望のチャンネル周波数の信号を選択するチャンネル選択部、9は受信機の受信モードを地上波テレビ放送の受信モードとCATV放送の受信モードとのいずれかに切り替える切替回路、10は信号処理部7において中間周波数帯域に変換された信号を増幅する中間周波増幅部である。

【0011】6は中間周波数増幅部10の出力レベルを検出するレベル検出器、12は地上波テレビ放送およびCATV放送のチャンネルプランを記憶してあるROM、13は選局した結果を記憶するRAM、5はCPUでありレベル検出器6、ROM12の情報をもとにチャンネル選択部8および切替回路9を制御する。

【0012】次にハードウェアの動作について説明する。説明の都合上、入力端子4にはCATVの専用ケーブルが接続されているものとする。まずCPU5はあらかじめROM12に記憶されたプログラムおよびチャンネルプランに従ってチャンネル選択部8と切替回路9を制御する。この出力は信号処理部7に与えられ、信号処理部7は受信周波数を決定する。ここで受信機の入力端子4に入力されたCATV信号は、信号処理部7で選択受信され、さらに中間周波増幅部10で増幅されこれ以降のテレビ受信機の映像回路に導かれる。また中間周波増幅部10の出力の一部は分岐され、レベル検出器6に送られそのレベルを検出し、A/D変換したあとCPU5にフィードバックされる。つまり、信号処理部7で選択受信されたCATV信号の受信信号強度情報は、最終的にCPU5に戻される。

【0013】次に動作について説明する。図2は、動作を説明するためのフローチャートである。図3は米国における地上波テレビ/CATVのチャンネル割当表である。この割当表によると、CATVのチャンネルプランはほぼその周波数帯域全般にわたってその周波数が割

り当てられている。一方、地上波テレビ放送のチャンネルプランでは、途中途切れる箇所がありチャンネル数も少ない。

【0014】まず、1チャンネルから13チャンネルを選局する(ステップS1)。ここで選局とは、CPU5がそれぞれのチャンネルごとに切替回路9およびチャンネル選択部8を制御し、受信周波数を決定し、その情報をもとに信号処理部7で信号を選択受信し、中間周波増幅部10で増幅後、レベル検出器6で信号強度を検出するが、その信号強度が受信可能なある一定レベル以上である場合に、放送信号ありとしてCPU5が判断し、RAM13にそのチャンネルの存在を記憶する動作のことをいう。なお2チャンネルから13チャンネルは、地上波テレビ放送とCATV放送とは同一の周波数割り当てとなっている。

【0015】CATVの14チャンネルを選局する(ステップS2)。CATVの放送局数を記録する変数CHに0を代入し初期化する(ステップS3)。CATVの14チャンネルを選局した結果、受信可能チャンネルがあればYESに、なければNOへ分岐する(ステップS4)。YESの場合には、変数CHの値を1増加させる(ステップS5)。次に地上波放送の14チャンネルを選局する(ステップS6)。これはこの段階では、地上波放送またはCATVどちらのサービスを受信しているか不明であるため両者のチャンネルを選局しておくわけである。

【0016】CATVの15チャンネルを選局する(ステップS7)。CATVの15チャンネルを選局した結果、受信可能チャンネルがあればYESに、なければNOへ分岐する(ステップS8)。YESの場合には、変数CHの値を1増加させる(ステップS9)。この後変数CHの値を判断し2であれば(ステップS10)、さらにYESに進みCATVチャンネルに2チャンネル以上の受信可能チャンネルがあるためCATVモードと判断し、その後CATVの16チャンネルから125チャンネルを選局する(ステップS12)。ステップS8がNOの場合、地上波放送の15チャンネルを選局する(ステップS11)。同様にこの段階では、地上波放送またはCATVどちらのサービスを受信しているか不明であるため両者のチャンネルを選局しておくわけである。

【0017】ステップS13以降、指定チャンネルを1づつ増加しながら35チャンネルまで繰り返す。途中で変数CHの値が2になった段階でCATVモードと判断し、その後はCATVチャンネルのみを125チャンネルまで選局する(ステップS13からステップS29)。

【0018】ステップS26の段階でさらにNOの場合には、CATV周波数帯域に2チャンネル以上の受信可能チャンネルがなかったとして、地上波放送モードと判

断し、その後は地上波放送チャンネルのみを69チャンネルまで選局する(ステップS30)。

【0019】以上で選局作業を終了するが、最終的に地上波放送モードと判断された場合には、CATVのチャンネルとして記憶された情報はクリアされる。逆もまた同様である。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、受信可能な信号強度を有したチャンネルを検出し、検出したチャンネルがCATVのみに割り当てられた周波数帯域含まれるか否かを判断し、前記チャンネル数が複数含まれるときには、受信機を受信モードをCATV受信モードに設定しCATVの割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定する一方、CATVのみに割り当てられた周波数帯域で検出できるチャンネルが1チャンネル以下のときには、受信機を受信モードを地上波のテレビ受信モードに設定し地上波テレビ放送の割り当てチャンネルプランに従ってチャンネルをサーチし記憶設定するように構成したので、受信機の利用者による受信モード設定操作が不要となる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る受信機の受信チャネル

自動設定方法の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例に係る受信機の受信チャンネル自動設定方法の動作を説明するためのフローチャートである。

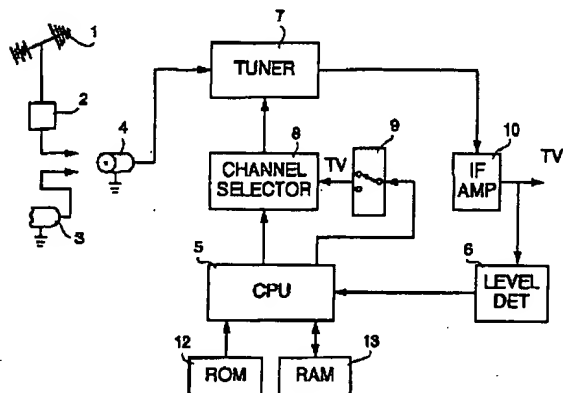
【図3】米国の地上波テレビ放送の割り当て周波数とCATV放送の割り当て周波数の一覧表である。

【図4】従来の受信機の受信チャンネル自動設定方法の構成を示すブロック図である。

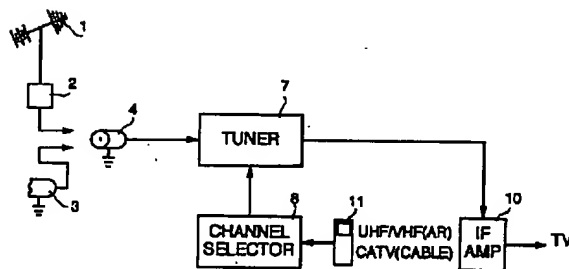
【符号の説明】

- 1 テレビアンテナ
- 2 分配器
- 3 CATVのケーブル接続端子
- 4 入力端子
- 5 CPU
- 6 レベル検出器
- 7 信号処理部
- 8 チャンネル選択部
- 9 切替回路
- 10 中間周波増幅部
- 11 スライドスイッチ
- 12 ROM
- 13 RAM

【図1】



【図4】



```

graph TD
    Start([SEARCH開始]) --> S1[S1: CATV CHANNEL の 1ch~13ch を選局]
    S1 --> S2[S2: CATV の 14ch を選局]
    S2 --> S3[S3: 変数初期化 CH=0]
    S3 --> S4{S4: CATV の 14ch 有り?}
    S4 -- YES --> S5[S5: 変数代入 CH←CH+1]
    S4 -- NO --> S6[S6: TV の 14ch を選局]
    S5 --> S6
    S6 --> S7[S7: CATV の 16ch を選局]
    S7 --> S8{S8: CATV の 16ch 有り?}
    S8 -- YES --> S9[S9: 変数代入 CH←CH+1]
    S8 -- NO --> S10{S10: 判断 CH=2?}
    S9 --> S10
    S10 -- YES --> S11[S11: TV の 15ch を選局]
    S10 -- NO --> S12[S12: CATV モードと判断し CATV の 16ch~125ch を選局する。]
    S11 --> S13[S13: CATV の 16ch を選局]
    S13 --> S14{S14: CATV の 16ch 有り?}
    S14 -- YES --> S15[S15: 変数代入 CH←CH+1]
    S14 -- NO --> S16{S16: 判断 CH=2?}
    S15 --> S16
    S16 -- YES --> S17[S17: TV の 16ch を選局]
    S16 -- NO --> S18[S18: CATV モードと判断し CATV の 17ch~125ch を選局する。]
    S17 --> End([SEARCH終了])
    S18 --> End

    S19[S19: CATV の 17ch を選局] --> S20{S20: CATV の 17ch 有り?}
    S20 -- YES --> S21[S21: 変数代入 CH←CH+1]
    S20 -- NO --> S23[S23: TV の 17ch を選局]
    S21 --> S22{S22: 判断 CH=2?}
    S22 -- YES --> S24[S24: CATV モードと判断し CATV の 18ch~125ch を選局する。]
    S22 -- NO --> S23
    S23 --> S25[S25: CATV の 35ch を選局]
    S25 --> S26{S26: CATV の 35ch 有り?}
    S26 -- YES --> S27[S27: 変数代入 CH←CH+1]
    S26 -- NO --> S28{S28: 判断 CH=2?}
    S27 --> S28
    S28 -- YES --> S29[S29: CATV モードと判断し CATV の 36ch~125ch を選局する。]
    S28 -- NO --> S30[S30: TV モードと判断し TV の 35ch~69ch を選局する。]
    S29 --> End
    S30 --> End

```

【図 3】

地上波テレビ／CATVのチャンネル割当表 (米国)

CHNL IND	TV fp (MHz)	CATV fp (MHz)	CHNL IND	TV fp (MHz)	CATV fp (MHz)	CHNL IND	TV fp (MHz)	CATV fp (MHz)
1	—	73.25	51	693.25	385.25	100		649.25
2	55.25	55.25	52	699.25	391.25	101		655.25
3	61.25	61.25	53	705.25	397.25	102		661.25
4	67.25	67.25	54	711.25	403.25	103		667.25
5	77.25	77.25	55	717.25	409.25	104		673.25
6	83.25	83.25	56	723.25	415.25	105		679.25
7	175.25	175.25	57	729.25	421.25	106		685.25
8	181.25	181.25	58	735.25	427.25	107		691.25
9	187.25	187.25	59	741.25	433.25	108		697.25
10	193.25	193.25	60	747.25	439.25	109		703.25
11	199.25	199.25	61	753.25	445.25	110		709.25
12	205.25	205.25	62	759.25	451.25	111		715.25
13	211.25	211.25	63	765.25	457.25	112		721.25
14	471.25	121.25	64	771.25	463.25	113		727.25
15	477.25	127.25	65	777.25	469.25	114		733.25
16	483.25	133.25	66	783.25	475.25	115		739.25
17	489.25	139.25	67	789.25	481.25	116		745.25
18	495.25	145.25	68	795.25	487.25	117		751.25
19	501.25	151.25	69	801.25	493.25	118		757.25
20	507.25	157.25	70		499.25	119		763.25
21	513.25	163.25	71		505.25	120		769.25
22	519.25	169.25	72		511.25	121		775.25
23	525.25	217.25	73		517.25	122		781.25
24	531.25	223.25	74		523.25	123		787.25
25	537.25	229.25	75		529.25	124		793.25
26	543.25	235.25	76		535.25	125		799.25
27	549.25	241.25	77		541.25			
28	555.25	247.25	78		547.25			
29	561.25	253.25	79		553.25			
30	567.25	259.25	80		559.25			
31	573.25	269.25	81		565.25			
32	579.25	271.25	82		571.25			
33	585.25	277.25	83		577.25			
34	591.25	283.25	84		583.25			
35	597.25	289.25	85		589.25			
36	603.25	295.25	86		595.25			
37	609.25	301.25	87		601.25			
38	615.25	307.25	88		607.25			
39	621.25	313.25	89		613.25			
40	627.25	319.25	90		619.25			
41	633.25	325.25	91		625.25			
42	639.25	331.25	92		631.25			
43	645.25	337.25	93		637.25			
44	651.25	343.25	94		643.25			
45	657.25	349.25	95		91.25			
46	663.25	355.25	96		97.25			
47	669.25	361.25	97		103.25			
48	675.25	367.25	98		109.25			
49	681.25	373.25	99		115.25			
50	687.25	379.25	00		-			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.